

Dans la première étape du procédé, on introduit le bord 3 de la gaine 2 autour d'un gabarit 4 conformé à la section de la charge à emballer ou à recouvrir. Pour réaliser cette introduction, on tire le bord 3 de la gaine 2 dans le sens de la flèche 5, ce mouvement pouvant être accompagné d'un mouvement des deux éléments du gabarit, l'un en direction de l'autre, vers le plan de symétrie 1 selon le sens des flèches 5.

La gaine étant engagée sur le gabarit 4, la deuxième étape du procédé consiste à continuer de tirer la gaine dans le sens de la flèche 5 de manière qu'elle forme à l'aval du gabarit 4 des plis 6 conférant à la gaine une forme de soufflet ou d'accordéon. On utilise dans cette étape un dispositif 7 de déplacement de la gaine en appui sur cette dernière dans le sens de la flèche 8.

Lorsqu'on a obtenu une longueur suffisante de gaine plissée stockée dans un magasin 9, on effectue la troisième étape du procédé consistant à déplacer l'un par rapport à l'autre le tronçon de gaine plissée 10 et une charge 11 dont la section correspond sensiblement à l'ouverture constituée par le gabarit 4. Sur la figure 4, le déplacement relatif en question est schématisé par les flèches 11a et 11b, correspondant la première à un déplacement de la charge vers l'aval de la gaine et, la seconde opposée à la première, à un déplacement du gabarit 4, du magasin 9 et donc du tronçon de gaine plissée 10.

L'alimentation en gaine ayant cessée, le déplacement relatif du tronçon 10 de gaine plissée par rapport à la charge 11 provoque le déplissage progressif de ce tronçon et simultanément le recouvrement de la charge 11. La quantité de gaine plissée dans le magasin 9 diminue progressivement tandis que simultanément la longueur de charge recouverte augmente.

Au moment de l'introduction de la charge 11 ou après cette introduction, la gaine 2 est coupée et éventuellement soudée dans la zone où elle est peu ou pas ouverte à l'amont du gabarit 4 (figure 5).

A l'état final (fig. 6), toute la gaine plissée se trouvant dans le magasin 9 recouvre la charge 11 qui est ensuite évacuée tandis qu'éventuellement le magasin 9, le gabarit 4 et le dispositif 7 sont ramenés à leur position initiale.

Naturellement, la gaine en matière plastique (polyoléfine par exemple) peut se trouver initialement sous des formes diverses, soit avec des soufflets, soit encore à plat, soit encore préalablement ouverte en forme de tube.

Dans tous les cas, le but du procédé selon l'invention est d'obtenir à partir d'une gaine, un tronçon de gaine plissée introduit à l'état plissé

autour de la charge à recouvrir puis déplié de manière à recouvrir la charge.

On décrira maintenant plusieurs modes de réalisation d'une machine pour la mise en oeuvre du procédé qui vient d'être décrit. Une machine est symétrique par rapport à un plan 1 horizontal ou vertical et comporte un cadre ou gabarit 4 destiné à donner à la gaine une forme correspondant à la section de la charge à recouvrir, un magasin 9 dans lequel sont stockés des plis 6 d'une gaine 2 enroulée primitivement sur une bobine d'alimentation 12, un dispositif 7 de déplacement de la gaine par rapport au gabarit 4 et au magasin 9.

Dans l'exemple représenté sur les figures 7. et 8, le gabarit 4 est constitué par un dièdre d'arête horizontale 13 parallèle au plan 1 dont une face supérieure 14 est dirigée vers le plan 1 dans la direction de la bobine d'alimentation 12 et dont l'autre face verticale 15 est parallèle au plan de symétrie 1 et dirigée vers le magasin 9. La face supérieure 14 dirigée vers un rouleau de renvoi 16 d'axe parallèle au plan 1 et voisin de ce dernier, forme une surface 15 de glissement pour la gaine 2, inclinée sur l'horizontale.

Le dispositif 7 de déplacement de la gaine 2 se trouve en regard de la face verticale 15. Ce dispositif est constitué par une bande sans fin 17 verticale en un matériau ne glissant pas sur la gaine 2, tendue entre deux rouleaux supérieur et inférieur 18, 19 maintenus écartés par deux plaquettes 20 et 20' et maintenus de manière à être constamment sollicités en direction de la face verticale 15 du gabarit 4. Un motoréducteur 21 entraîne l'un des rouleaux 18, 19 en rotation de manière à faire défiler la bande sans fin 17 parallèlement à la face verticale 15.

L'ensemble constitué par les plaquettes 20, les rouleaux supérieur et inférieur 18, 19, et la bande sans fin 17 est par exemple monté articulé à la partie supérieure horizontale d'un cadre 23 dont la partie inférieure horizontale est montée articulée sur un bâti 22 en forme générale de "L" dont la branche inférieure horizontale est recourbée verticalement et vers le haut dans le même sens que la branche verticale dirigée vers le haut. Le Motoréducteur 21 est porté, dans ce cas, par la branche horizontale du "L" du bâti 22. La branche verticale définit à sa partie supérieure, la face verticale 15 et à sa partie inférieure adjacente à la branche horizontale du "L", le magasin 9. Du fait de cette disposition, la bande sans fin 17 est normalement en appui sur la face verticale 15, du fait du poids du cadre 23 et du dispositif 7.

La bande 17 est réalisée en tout matériau adapté tel que le caoutchouc afin d'entraîner par friction la gaine glissant sur la face verticale 15. Cet

entraînement permet de fournir au magasin 9 de la gaine provenant de la bobine d'alimentation 12.

Le magasin 9 est préférentiellement limité par un décrochement 24 de la face verticale 15 en direction du plan de symétrie 1 lequel décrochement 24 est relié à la branche horizontale du "L" du bâti 22 par un plan vertical 25 plus proche du plan de symétrie 1 que la face verticale 15.

Dans l'exemple représenté sur la figure 3, deux bandes sans fin verticales sont associées à chaque gabarit 4 et sont placées à chacune des deux extrémités du gabarit 4.

Le bâti 22 portant le motoréducteur 21, le cadre 23 et les rouleaux 18, 19 est maintenu à un écartement fixe du bâti symétrique 22a, soit car les bâtis 22, 22a sont montés chacun sur une embase fixe, soit car les bâtis 22, 22a sont reliés entre eux par une liaison extérieure à la gaine 2. Quelle que soit la disposition constructive adoptée, l'écartement entre les deux bâtis 22, 22a est tel qu'une charge à recouvrir 11 puisse être placée entre ces deux bâtis 22, 22a.

L'installation comporte en outre éventuellement deux mors de soudage 26, 26a s'étendant horizontalement au voisinage des rouleaux de renvoi 16, 16a et susceptibles de se déplacer l'un en direction de l'autre perpendiculairement au plan de symétrie 1. Un couteau de coupe 27 est disposé à l'amont des mors 26, 26a.

Un bâti 22 est porté par l'un des deux brins d'une ou plusieurs chaînes ou courroies 28 verticales et parallèles au plan de symétrie 1 et maintenues tendues entre une roue ou rouleau supérieur 29 et une roue ou rouleau inférieur 30. L'un au moins des roues ou rouleaux est entraîné en rotation par un motoréducteur 30' figures 12. Naturellement, le bâti 22 est guidé pour se déplacer en translation verticale parallèlement au plan de symétrie 1.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description du fonctionnement de la machine.

Une gaine venant d'être coupée par le couteau 27, est introduite manuellement ou automatiquement autour des gabarits 4, 4a en glissant sur les faces supérieures 14, 14a de ces derniers.

Dès que les dispositifs d'entraînement 7 sont en contact avec la gaine, cette dernière est entraînée verticalement vers le bas et alimente les magasins 9, 9a tout en formant petit à petit des plis horizontaux écartant

à la gaine une forme de soufflet ou d'accordéon. La gaine est maintenue tendue suivant sa section droite horizontale par les gabarits 4, 4a et, suivant son sens d'entraînement vertical, par les dispositifs d'entraînement 7, 7a mus par les motoréducteurs 21, 21a .

5 Une fois qu'une quantité suffisante de gaine plissée, fonction des dimensions de la charge à emballer, se trouve dans les magasins 9, 9a , l'alimentation en gaine est interrompue, les bandes sans fin 17 sont arrêtées ou écartées de la gaine pour que son mouvement cesse, la gaine est éventuellement soudée et coupée par les mors 26, 26a et le couteau 27 à l'amont des plis 6.

10 Une charge 11 étant placée entre les deux gabarits 4, 4a , les chaînes 28, 28a sont mises en mouvement de manière que les bâtis 22, 22a soient déplacés verticalement et vers le bas et que la gaine recouvre petit à petit la charge 11 à recouvrir.

L'invention peut faire l'objet de très nombreuses variantes. Le
15 plan de symétrie 1 est préférentiellement vertical ou horizontal mais peut occuper n'importe quelle position. Le gabarit 4 peut n'être pas continu et comporter uniquement des faces verticales 15 en regard des bandes 17. La configuration du gabarit dépend naturellement de la section de la charge à emballer. L'ouverture de la gaine est donc polygonale, triangulaire, rectangu-
20 laire etc... Une bande 17 est par exemple en matière caoutchoutée mais tout autre matériau entraînant la gaine par friction est utilisable. Le cadre 23 peut être remplacé par tout dispositif connu tel que tendeur ou ressort ou dispositif pneumatique etc... destiné à solliciter le dispositif d'entraînement 17 en direction de la face verticale 15 du gabarit 4.

25 Le décrochement 24 peut être supprimé de sorte que le plan vertical 25 soit coplanaire avec la face verticale 15. Dans ce cas, la longueur des plis est plus importante que celle obtenue avec le décrochement 24.

Le dispositif de déplacement 7 peut ne comporter qu'un galet unique revêtu de caoutchouc mousse, entraîné en rotation autour de son axe
30 horizontal et sollicité en direction de la face verticale 15 , soit du fait du poids du cadre supportant le galet, soit du fait de tout dispositif connu de rappel.

Selon une autre forme de réalisation possible, le galet est
35 pourvu de doigts radiaux dirigés vers l'extérieur, régulièrement espacés les uns des autres et réalisés en une matière semi-rigide et élastiquement

déformable. Ces doigts s'appuient sur la gaine en se déformant de manière à faire glisser la gaine sur la face verticale 15.

Une variante possible dans ce dernier cas est représentée sur la figure 9. Le galet 31, pourvu de doigts 32 est porté par un vérin 34 en appui
5 sur le bâti 22. Le demi-plan 15 comporte une lumière 35 en regard du galet 31 de manière que la gaine 2 soit repoussée dans cette lumière en direction du plan 1 par le galet 31 et que son entraînement soit ainsi facilité.

La gaine peut également être entraînée sur toute la longueur du gabarit, et dans ce dernier cas, il est prévu un seul rouleau de même
10 longueur que la longueur du gabarit, rouleau dont la surface est traitée pour pouvoir entraîner la gaine 2 par friction.

Une autre forme de réalisation possible est représentée sur la figure 10. Dans cette variante, la gaine 2 n'est plus entraînée par friction mais par pincement entre deux rouleaux ou galets 36, 37 à axes horizontaux, le
15 rouleau 36 étant en tous points semblable au rouleau décrit jusqu'à présent et le rouleau 37 étant monté fou à rotation sur le bâti 22 en regard du rouleau 36. Dans la variante représentée sur la figure 10, il n'est pas prévu de décrochement 24 de sorte que les plis 6 ont une longueur plus grande que celle des plis réalisés avec un décrochement. Le déplacement des magasins 9, 9a
20 lors du déplissage de la gaine peut être effectué soit dans le sens vertical ascendant soit dans le sens vertical descendant et ce mouvement peut s'accompagner d'un mouvement correspondant de la charge portée sur un plateau monté mobile en translation verticale parallèlement au plan de symétrie 1.

Lorsque le plan de symétrie 1 est horizontal, la charge
25 11 peut être posée sur un convoyeur à rouleaux ou équivalent à la sortie duquel est située la machine précédemment décrite.

Ainsi qu'il a été indiqué précédemment, les mors de soudage 26, 26a sont facultatifs. En leur absence, on réalise un bandeau recouvrant les faces latérales de la charge et non pas un emballage comportant un fond.

30 Sur la figure 11, est représentée une autre variante possible de la machine dans laquelle le gabarit 4 est monté coulissant par rapport à un étrier 38 supporté par la chafne 28 et supportant le dispositif d'entraînement 7, dans un plan horizontal perpendiculaire au plan de symétrie 1. Ce mouvement de coulissement est favorisé par la présence de billes 39 entre les
35 branches de l'étrier 38 et la branche centrale du support 4. Dans ce cas,

2230549

il peut être prévu des butées d'arrêt limitant l'amplitude des mouvements du gabarit 4 dans le sens perpendiculaire au plan de symétrie 1 et dans le sens parallèle à ce plan. Une telle disposition permet à l'ensemble constitué par les deux gabarits 4 et 4a, reliés mécaniquement par l'intermédiaire de la gaine de se déplacer dans des plans horizontaux perpendiculaires au plan de symétrie, en suivant le profil des charges constituant le fardeau ou la palette. C'est le profil de la charge qui déplace l'ensemble gaine et gabarits 4 et 4a par action directe de la charge sur les faces verticales les plus proches du plan médian. Il peut être en outre prévu des moyens pour assurer le déplacement dans un sens et/ou dans l'autre du gabarit par rapport à l'étrier dans l'un ou/et l'autre des sens horizontal parallèle et horizontal perpendiculaire au plan de symétrie 1.

Une telle disposition permet de faire varier l'ouverture de la gaine ce qui peut être utilisé notamment dans le cas de charges à section variable ou pour des produits présentant des défauts d'empilement. Cette disposition permet en outre au dispositif de s'adapter à des périmètres de gaine ou de charge différents ou variables.

Sur la figure 12 est représentée une autre variante utilisable notamment avec des gaines dites "étirables". Chacun des deux sous-ensembles de la machine est alors monté à coulissement sur des glissières 40, 41 perpendiculaires au plan de symétrie 1. Un dispositif classique comportant des chaînes 47, des roues dentées 48, un ou plusieurs motoréducteurs, entraîne les sous-ensembles de manière qu'ils soient écartés ou au contraire rapprochés l'un de l'autre, donc du plan de symétrie 1. L'introduction de la gaine est effectuée lorsque les deux sous-ensembles se trouvent en position rapprochée ; cette position est gardée lors de la formation des plis. Les deux sous-ensembles sont ensuite écartés pour que l'ouverture de la gaine soit adaptée à l'ouverture de la charge à recouvrir. Au fur et à mesure que la gaine est libérée elle tend à reprendre sa forme initiale et s'applique donc sur la charge placée entre les gabarits. Naturellement, cette forme d'exécution peut comporter une ou plusieurs variantes précédemment décrites.

Un autre mode de réalisation de l'invention est représenté sur la figure 13. Ce dispositif est représenté avec un plan de symétrie 1 vertical.

La gaine est introduite autour des gabarits 4, 4a lorsque ces derniers sont écartés vers le bas des rouleaux de renvoi 16, 16a. A

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :
(A. n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.230.549

21 N° d'enregistrement national.

73.18756

(A. utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

- 22 Date de dépôt 23 mai 1973, à 15 h 51 mn.
41 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 51 du 20-12-1974.
- 51 Classification internationale (Int. Cl.) B 65 b 9/10.
- 71 Déposant : Société anonyme dite : SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS THERMIQUES, résidant
en France.
- 73 Titulaire : *Idem* 71
- 74 Mandataire : Bugnion International France SA., 5, rue de Monceau, 75008 Paris.
- 54 Procédé et machine d'emballage d'une charge dans une gaine en matière plastique.
- 72 Invention de :
- 33 32 31 Priorité conventionnelle :

L'invention concerne un procédé et une machine pour l'emballage d'une charge dans une gaine ou un tronçon de gaine préalablement plissée en forme de soufflet.

On connaît jusqu'à présent deux procédés pour mettre en place
5 une charge quelconque dans une gaine : dans le premier procédé, on coupe un tronçon de longueur connue dans une gaine continue dont les faces en regard sont généralement en contact l'une sur l'autre, on ouvre ensuite cette gaine de manière que la forme de son ouverture corresponde sensiblement au contour de la charge à recouvrir, on déplace enfin l'un par rapport à l'autre le tronçon de gaine
10 maintenue ouverte et la charge afin de recouvrir cette dernière avec le tronçon de gaine primitivement coupé.

Le second procédé connu consiste à débiter la gaine et à introduire simultanément la charge à recouvrir dans la gaine maintenue tendue et ouverte.

Ces deux procédés connus présentent principalement deux inconvénients majeurs. Le premier inconvénient est que la charge est en contact avec
15 la gaine ou le tronçon de gaine ce qui risque de déchirer cette gaine ou de détériorer la charge à recouvrir. Ce dernier inconvénient est plus particulièrement rencontré dans le cas de charge à emballer à section non constante. Le deuxième inconvénient est qu'il est souvent nécessaire d'utiliser des gaines de diamètre
20 plus important que la section du produit.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients tout en utilisant une machine d'emballage d'encombrement réduit.

A cet effet, l'invention propose un procédé pour l'emballage d'une charge dans une gaine en matière plastique, caractérisé en ce qu'on plisse
25 progressivement un tronçon d'extrémité de la gaine sous la forme d'un soufflet comprimé dans la direction de l'axe principal de la gaine, on déplace l'un par rapport à l'autre la charge et le tronçon plissé

afin d'entourer la charge avec le tronçon plissé et on déplisse enfin progressivement le tronçon précédemment
30 plissé en le tendant le long de l'axe de la gaine afin de recouvrir la charge à emballer.

Selon une autre caractéristique, l'invention propose une machine d'emballage comprenant des moyens d'alimentation en gaine en matière plastique pour recouvrir et emballer une charge et des moyens de coupe transversale de
35 cette gaine, caractérisée en ce qu'elle comporte un gabarit de section plus grande que la section droite de la charge à emballer, un dispositif de plissage

associé au gabarit pour plisser progressivement un tronçon d'extrémité de la gaine engagée sur le gabarit, un magasin dans lequel est conservé le tronçon de gaine plissé et des moyens pour déplacer la charge et/ou le magasin pour amener ce magasin autour de la charge à emballer.

5 En utilisant le procédé et la machine selon l'invention, on évite donc que la gaine soit en contact avec la charge à emballer ce qui supprime le risque de détérioration de la gaine ou de la charge lorsque cette dernière est légère, par exemple. Enfin, le procédé et la machine selon l'invention permettent l'utilisation de gaines dont le périmètre est sensiblement égal au
10 périmètre de la charge à recouvrir ainsi que l'emballage de charges de forme complexe, irrégulière ou tourmentée.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suivra, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

15 Les figures 1 à 6 sont des demi-vues schématiques en coupe longitudinale illustrant l'étape initiale, différentes étapes intermédiaires et l'étape finale du procédé.

La figure 7 est une vue en élévation d'une forme d'exécution préférentielle d'une machine selon l'invention.

20 La figure 8 est une vue en coupe horizontale selon la ligne VIII-VIII de la figure 7.

Les figures 9, 10, 11 sont des vues partielles, en élévation et à plus grande échelle de variantes du dispositif d'entraînement et du gabarit.

La figure 12 est une vue en élévation schématique partielle d'une autre variante de l'invention.

25 La figure 13 est une vue en élévation d'une autre forme d'exécution.

La figure 14 est une vue schématique en élévation d'une forme d'exécution simplifiée de l'invention.

30 La machine comportant un plan de symétrie 1, on se référera pour la description du procédé, de la machine et de son fonctionnement à la partie de la machine placée d'un côté du plan 1 étant entendu que, de l'autre côté du plan 1, se trouve une partie symétrique. Pour la meilleure compréhension du texte, on affectera le symétrique, par rapport au plan 1, d'un organe déjà décrit de la référence de cet organe suivie de l'indice a.

35 A l'état initial, une gaine 2 coupée à les bords 3 de son ouverture accolés ou légèrement entrouverts comme représenté sur la figure 1.

partir de ce moment, la bobine d'alimentation 12 est bloquée par un dispositif de blocage empêchant tout déplacement longitudinal de la gaine de manière que, lorsque les dispositifs d'entraînement 7, 7a fonctionnent, ils sont amenés à se déplacer verticalement et vers le haut le long de la gaine pour réaliser son

5 ouverture d'une part et la formation des plis d'autre part.

Comme dans les cas précédents, la charge est introduite entre les gabarits se trouvant en partie haute au voisinage des rouleaux 16, 16a. La gaine est ensuite soudée et coupée et les dispositifs d'entraînement 7, 7a sont déplacés verticalement et vers le bas de manière à recouvrir la charge avec

10 la gaine. Le mouvement vertical descendant d'un dispositif 7 est le résultat du mouvement d'un contrepoids 42 relié à un câble 43 dont l'autre extrémité est solidaire du bâti 22 et passant sur une poulie 44 se trouvant en partie haute sensiblement au même niveau que le rouleau 16.

Dans une variante, le contrepoids 42 est supprimé et le mouve-

15 ment vertical descendant du gabarit est obtenu par inversion du sens de déplacement des dispositifs d'entraînement 7, 7a.

Une autre forme simplifiée de réalisation de l'invention est représentée sur la figure 14. L'installation comporte un gabarit vertical fixe 45 et une cuvette 46 à fond horizontal formant réceptacle pour les plis. Une

20 telle cuvette 46 est montée sur destiges coulissantes ou télescopiques de manière que, lors du mouvement vertical ascendant de la cuvette, des plis se forment dans cette dernière.

Naturellement, l'installation peut faire en outre l'objet de très nombreuses variantes étant entendu que l'on retrouve dans tous les cas

25 d'une part un gabarit et d'autre part des moyens permettant de former des plis et de déplacer ensuite le tronçon de gaine plissée par rapport à la charge à recouvrir. Il est entendu par exemple que les mors de coupe peuvent être remplacés par tout autre dispositif de jonction (collage....).

REVENDECATIONS

1. Procédé pour l'emballage d'une charge dans une gaine en matière plastique, caractérisé en ce qu'on plisse progressivement un tronçon d'extrémité de la gaine sous la forme d'un soufflet comprimé dans la direction de l'axe principal de la gaine, on déplace l'un par rapport à l'autre la charge et le tronçon afin d'entourer la charge avec le tronçon plissé, et on déplisse enfin progressivement le tronçon précédemment plissé en le tendant le long de l'axe de la gaine afin de recouvrir la charge à emballer.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'avant le plis sage du tronçon de la gaine, on exerce sur ce tronçon une tension transversale pour déformer la section droite du tronçon de gaine de manière à ce qu'elle puisse englober la section droite de la charge à emballer.

3. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'après plissage du tronçon de gaine, on exerce sur ce tronçon une tension transversale pour étirer transversalement le tronçon de gaine plissé et déformer et augmenter la section droite de ce tronçon de manière qu'elle soit plus grande que la section droite de la charge à emballer.

4 Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le déplissage du tronçon de gaine est opéré en même temps que le déplacement relatif du tronçon plissé par rapport à la charge.

5. Machine d'emballage d'une charge dans une gaine en matière plastique comprenant des moyens d'alimentation en gaine en matière plastique pour recouvrir et emballer une charge et des moyens de coupe transversale de cette gaine, caractérisée en ce qu'elle comporte un gabarit de section plus grande que la section droite de la charge à emballer, un dispositif de plissage associé au gabarit pour plisser progressivement un tronçon d'extrémité de la gaine engagée sur le gabarit, un magasin dans lequel est conservé le tronçon de gaine plissé et des moyens pour déplacer la charge et/ou le magasin pour amener ce magasin autour de la charge à emballer.

6. Machine d'emballage selon la revendication 5 caractérisée en ce que le dispositif de plissage est constitué par des moyens mobiles d'entraînement agissant sur la gaine et destinés à opérer un déplacement relatif dans le sens longitudinal de la gaine par rapport au gabarit placé à l'intérieur de la gaine et par au moins une butée sur laquelle vient s'appuyer l'extrémité aval de la gaine, cette butée étant placée à l'aval des moyens

d'entraînement par rapport au sens de défilement relatif de la gaine par rapport au gabarit.

7. Machine d'emballage selon la revendication 5 caractérisée en ce que le gabarit et le dispositif de plissage sont montés à coulissement longitudinal et déplacés dans un sens ou dans l'autre par des moyens d'entraînement.

8. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications 5 et 7 caractérisée en ce que le gabarit et le dispositif de plissage sont montés à coulissement transversal perpendiculairement à la direction de progression longitudinale de la gaine de manière que la section du gabarit puisse être réglée en fonction de la section de la charge à emballer.

9. Machine d'emballage selon la revendication 8 caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens d'entraînement du gabarit et du dispositif de plissage associés dans le sens transversal de manière à pouvoir exercer sur la gaine à l'état plissé ou non des forces de traction transversales en vue notamment d'étirer transversalement la gaine et donc d'accroître la section de son ouverture.

10. Machine d'emballage selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement longitudinal de la gaine sont constitués par au moins un galet et/ou rouleau et/ou bande mobiles en rotation, sollicités en permanence en direction de la face extérieure de la gaine dont la face intérieure est en appui et glisse sur le gabarit, pour entraîner cette gaine longitudinalement par friction.

11. Machine d'emballage selon la revendication 5 caractérisée en ce que la section droite du magasin est légèrement plus petite que la section droite du gabarit.

12. Machine d'emballage selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens pour déplacer la charge et/ou le magasin comportent un ou plusieurs contrepoids attachés chacun à une extrémité d'un câble passant sur une poulie et dont l'autre extrémité est fixée au dispositif de plissage de manière que lorsque ce dernier fonctionne dans le sens opposé au sens normal provoquant le plissage, le magasin soit déplacé par rapport à la charge à emballer.

13. Machine d'emballage selon l'une quelconque des revendications 5 et 6 caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens empêchant temporairement le mouvement longitudinal de la gaine lorsque les moyens mobiles

2250549

d'entraînement provoquant le déplacement relatif de la gaine par rapport au gabarit, sont en mouvement, et en ce que le gabarit est monté à coulissement longitudinal de manière que le mouvement des moyens mobiles d'entraînement provoque le déplacement longitudinal du gabarit et sa progression le long de la gaine et vers l'amont de cette dernière.



FIG. 1

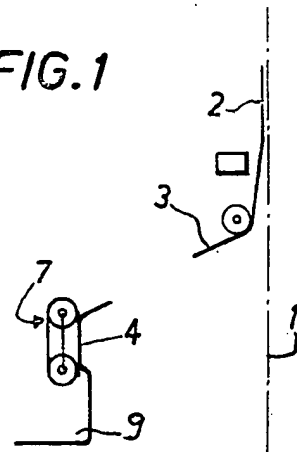


FIG. 2

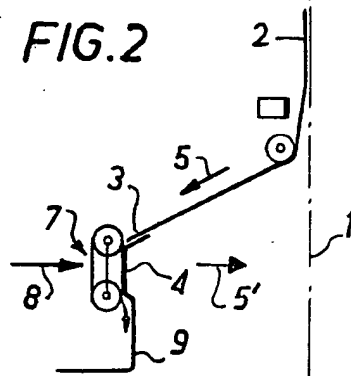


FIG. 3

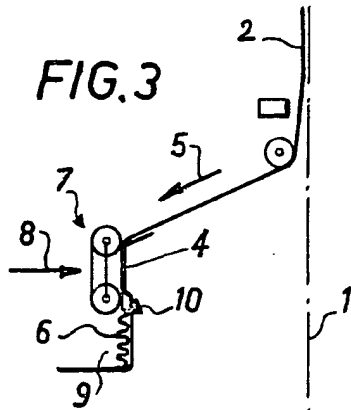


FIG. 4

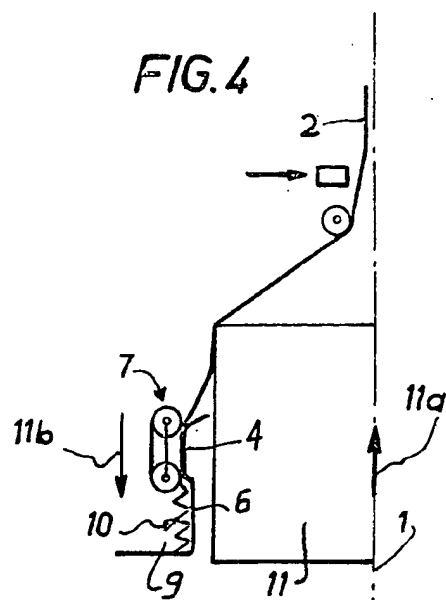
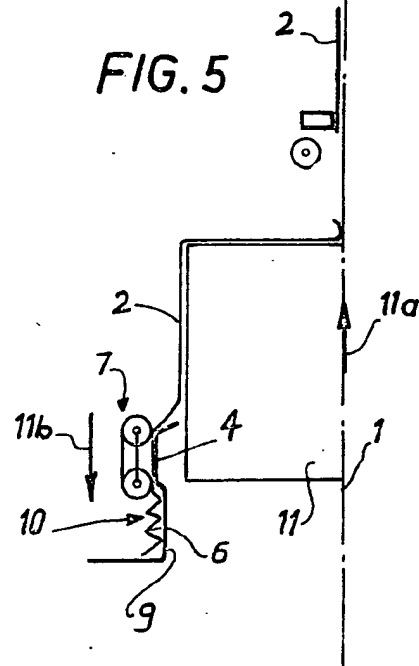


FIG. 5



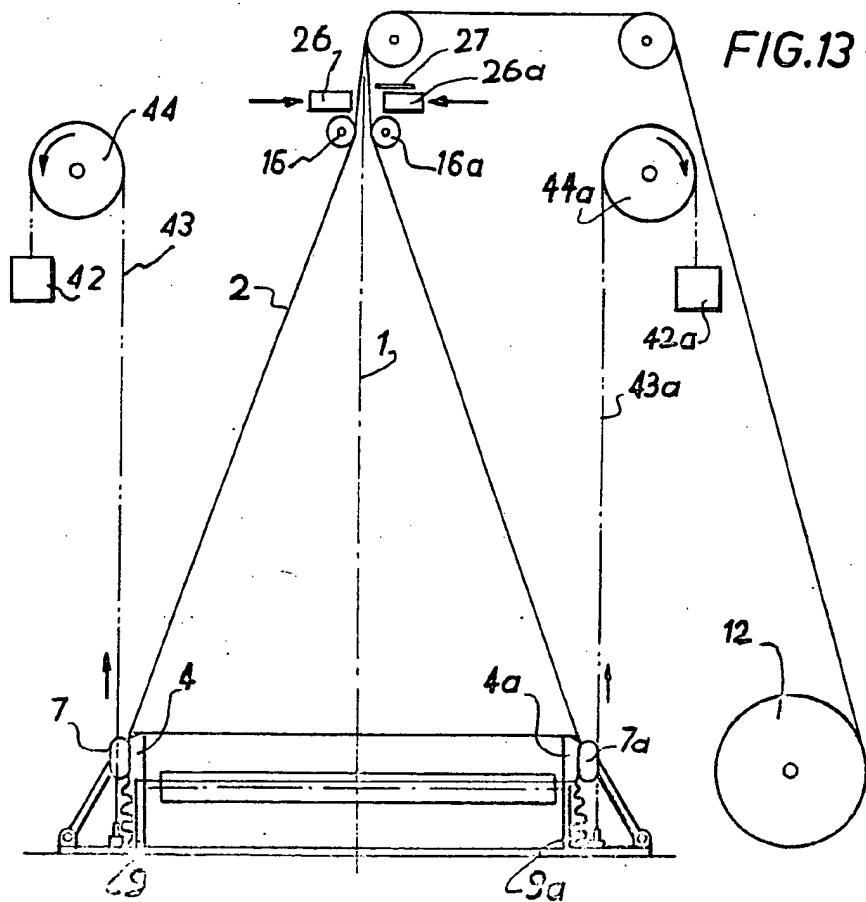
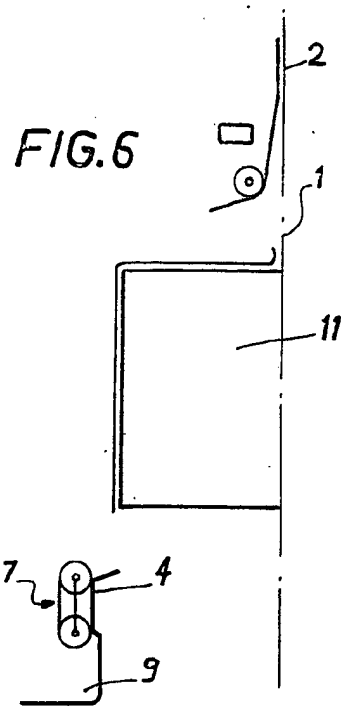
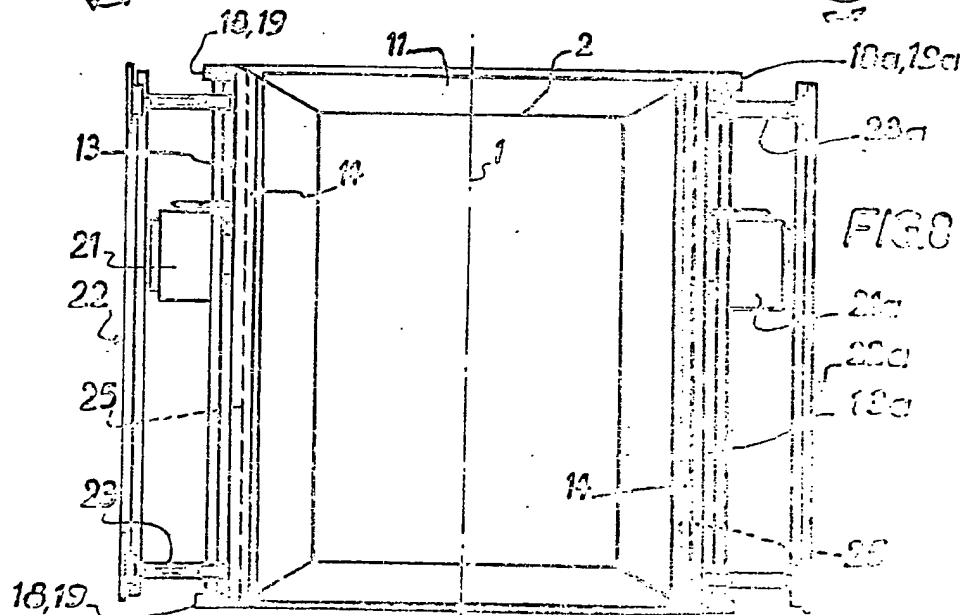
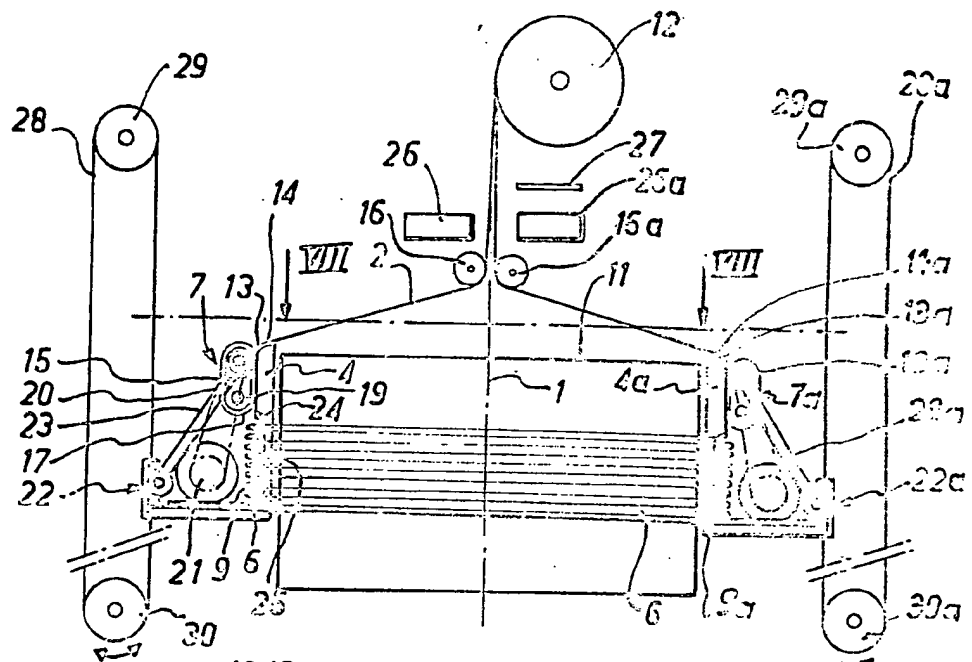


FIG. 7



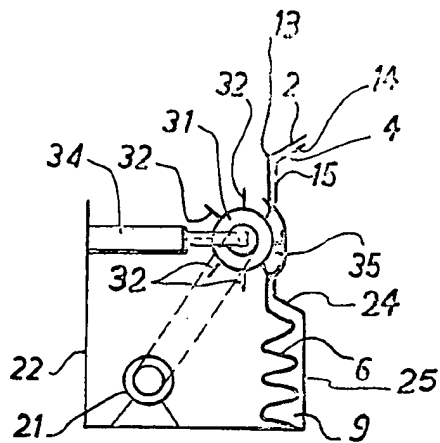


FIG. 9

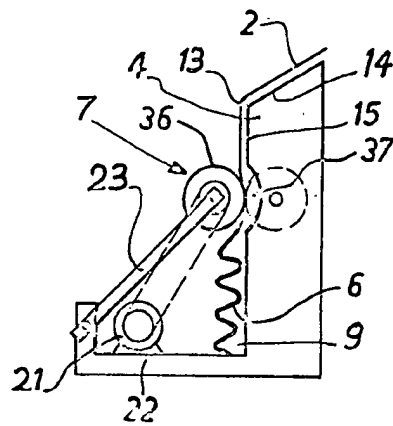


FIG. 10

FIG. 11

